

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-139962

(43)Date of publication of application : 19.08.1983

(51)Int.Cl. B65H 31/30

(21)Application number : 57-021055

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 15.02.1982

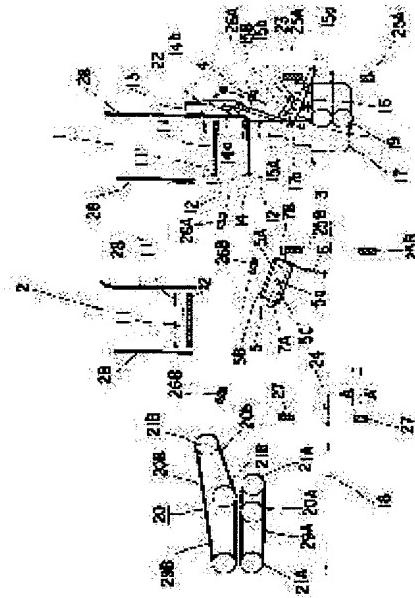
(72)Inventor : HASHIMOTO YOSHIRO
OSAWA HIROKAZU
MIYANO TOSHIYUKI

(54) CLAMP CONVEYOR DEVICE FOR PAPER LEAF

(57)Abstract:

PURPOSE: To convey accumulated papers without getting out of its order by adopting a clamp means of a specific structure in a device provided with several accumulating parts in parallel along a conveyance route of a conveyance part.

CONSTITUTION: In this illustration, a bottom plate 12 of an accumulation part 1 is brought down by a proper means, and a paper leaf group 11' of bank notes or the like in the accumulation part 1 is transferred onto a saucer 14 down below. Then, the effect is detected by a detecting member 26A to give an output, which starts a conveying member 17. Consequently, a cam follower 15b is released from a catching piece 23, and a link 15B is turned by a spring 16. Simultaneously, a clamp member 22 is turned anticlockwise via a link 15A to hold the paper leaf group 11' on the saucer 14 between. When this conveying member 17 is moved along a rail 18 and stopped by the detection signal of a detecting member 27, an extension part 15a of the link 15B is dashed to a cam follower 24 to keep the clamp member 22 half opened, and the paper leaf group 11' is carried out by a receiving conveyance part 20.



直前に押え込みを解除するように構成されている。しかしながらこの種のクランプ搬送装置にあつては、押え込みを解除するためにクランプ部と係合する係合片が固定配置される構造になつてゐるため、搬送部の搬送経路に沿つて複数の集積部が並設されている場合には、各集積部に集積されている紙葉群を搬送処理できないという問題点があつた。

[発明の目的]

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、搬送部の搬送経路に沿つて複数の集積部が並設されているものであつても、各集積部に集積されている紙葉群をくずれなく搬送処理することができ、しかも比較的簡単な構成であつて、信頼性と紙葉群の処理能力とを向上させることのできる紙葉群のクランプ搬送装置を提供することを目的とする。

[発明の概要]

本発明は、集積部に集積された紙葉群を搬送部に設置し、かつこの紙葉群をクランプ部で押え込んだ状態で搬送する紙葉群のクランプ搬送装置に

け取り、かつ背面に垂直に上方に立ち上がる板状の背面支持部14aを設けた受皿14が配置され、この受皿14は支持部材17aを介して搬送部材17に取付けられている（搬送部3のこの位置を以下「損券受取位置」という）。この搬送部材17は図示しない機台上に設けられたレール18に一对のローラ19、19'を介して設置されており、この搬送部材17は図示しない駆動部材によつてレール18に沿つて矢印A、A'方向に往復動するよう構成されている（レール18が搬送部3の搬送経路となる）。前記受皿14は集積された紙葉群11'を載置した底板12を受皿14の下方に通過させてその上部の紙葉群11を受け取るよう構成されている。

前記搬送部3の背部にはクランプ部4が設けられている。これは前記受皿14の背面支持部14aにはクランプ部材22が背面支持部14aの切欠部（図示せず）およびピン14bを介して矢印B方向に振動可能に枢支され、このクランプ部材22の先端部には中間部が折曲した板バネ13が取付けられていて、板バネ13の一端部は自由端として構成され、

おいて、搬送部の搬送経路に沿つて複数の集積部を設けるとともに、前記搬送部を一方へ移動中に前記クランプ部に係合して退避することによりクランプ部の押え込み状態を維持し、かつ搬送部を他方へ移動中に前記クランプ部に係合してクランプ部を強制的に案内することによりクランプ部の押え込み状態を解除するガイド部材を前記集積部に対向して設けたことを特徴とするものである。

[発明の実施例]

以下本発明を図面を参照しながら説明する。

第1図は本発明装置の一実施例を示す概略説明図、第2図はガイド部材の詳細説明図である。第1図において1は損券用の集積部（以下「損券集積部」という）であり、これは相対向する位置に配備されたガイド28、28間を図示しない適宜の駆動部材によつて上下動する底板12が設けられ、この底板12は上方位置において紙葉11を集積して一定枚数の紙葉群11'を構成するようになつてゐる。この底板12の下方位置には、搬送部3が設けられている。これは、集積された紙葉群11'を底板12より受

け取り、かつ背面に垂直に上方に立ち上がる板状の背面支持部14aを設けた受皿14が配置され、この受皿14は支持部材17aを介して搬送部材17に取付けられている。そして前記クランプ部材22の他端部には他端に第2のリンク15bの一端を枢支した第1のリンク15aの一端が枢支されており、また第2のリンク15bはその中間部が前記搬送部材17に枢支されて矢印C方向に回動するとともに他端がさらに下方に延長されて延長部15aが形成されている。前記第2のリンク15bと搬送部材17との間には圧縮バネ16が配置されているとともに第2のリンク15bの中間部にはカムフォロア15bが設けられている。この第2のリンク15bのカムフォロア15bは損券受取位置において係合片23に当接して圧縮バネ16に抗して下方に押し下げられ、この第2のリンク15bに連結された第1のリンク15aを介してクランプ部材22を時計方向に回動させてクランプ部材22を拡開するよう構成されており、また前記第2のリンク15bのカムフォロア15bが係合片23より離脱した際には圧縮バネ16の付勢力によりクランプ部材22を反時計方向に回動させてクランプ部材22の板バネ13で受皿14上の紙

葉群11'を圧縮して押え込むように構成されている。前記損券受取位置においては、底板12の移動路を挟んだ相対向する位置に紙葉群11'の有無を検知する検知部材26A, 26Bが配置されているとともに、搬送部材17の損券受取位置を検知する検知部材25A, 25Bが縦方向の相対向する位置に配置されている。

また前記レール18に對向し、かつ前記損券集積部1の第1図示矢印A方向に沿つて、正券用の集積部(以下正券集積部といふ)2が設けられている。これは、前記損券集積部1と同様にガイド28, 28と底板12とから構成されている。

そして前記正券集積部2の下方には、前記搬送部3が第1図示矢印A方向へ移動中に前記クランプ部4の例えはカムフォロア15bに係合して退避することによりクランプ部の押え込み状態を維持し、かつ搬送部3が第1図示矢印A'方向へ移動中に前記クランプ部4の例えはカムフォロア15bに係合してこれを強制的に案内することによりクランプ部4の押え込み状態を解除するガイド部材5

が設けられている。このガイド部材5は、例えはピン(以下枢支点ともいふ)5aを介して揺動ブレート5Aが図示しない機台に揺動可能に枢支され、揺動ブレート5Aの長手方向に沿つた上下辺部は互いに反対方向へ約90°折曲され、上部係合部5Bと下部係合部5Cとが構成されている。そしてガイド部材5は、前記圧縮バネ16の付勢力よりも弱い付勢力を有する引張バネ6によつて第1図示右端部が付勢され、前記下部係合部5Cの内面側に係合してガイド部材5の回動を抑止する傾斜ストップ7Aによつて傾斜状態が維持されている。そして搬送部3の移動により前記カムフォロア15bが上部係合部5Bの外表面を押圧してガイド部材5を反時計方向に回動したとき、この回動のある位置で抑止して水平状態を維持する水平ストップ7Bが設けられている。なお移動部材3が第1図示矢印A'方向に移動中前記カムフォロア15bが前記上部係合部5Bの内面側に強制的に案内されてガイド部材5の枢支点5a近傍にきたとき、搬送部3は前記正券集積部2から券を受取ることができる位置となる(

搬送部のこの位置を正券受取位置といふ)。

この正券受取位置においては、底板12の移動路を挟んだ相対向する位置に紙葉群11'の有無を検知する検知部材26B, 26Bが配置されているとともに、搬送部材17の正券受取位置を検知する検知部材25B, 25Bが配置されている。

また搬送経路の終端部近傍には受取搬送部20が配置されている。この受取搬送部20はローラ21Aに無端ベルト29Aを張架して形成した下段搬送ベルト部20Aと、ローラ21Bに無端ベルト29Bを張架して形成した上段搬送ベルト部20Bより構成されており、上段搬送ベルト部20Bはその入口部分に傾斜部20bを形成している。また終端部近傍には搬送部材17の第2のリンク15Bの延長部15cに当接してクランプ部材22を拡開するカムフォロア24が形成されているとともに搬送部材17の移動終了位置を検知する検知部材27, 27が縦方向に相対向して配置されている。そしてこの受取搬送部20の搬送面は搬送部材17の受皿14の高さとほぼ同一高さに形成されている。

なお、上記実施例ではクランプ部材22の開閉を圧縮バネ16、第1, 2のリンク15A, 15B、係合片23及びカムフォロア24などを介して行なつているものを見ているが、これに限定するものではなく、例えは電磁石によるもの、又はシリンドラによるものなど適宜の駆動部材によつて開閉するようにしてもよいことは言うまでもない。

次に上記のものの作用を第3図～第6図をも参照して説明する。

第1図の損券受取位置においては、前記搬送部材17の受皿14の背面支持部14aに取付けたクランプ部材22はこれに接続された第2のリンク15Bのカムフォロア15bが圧縮バネ16に抗して係合片23により下方に押圧されていて、拡開状態になつてゐる。このような状態において前記損券集積部1に集積された紙葉群11'を載置した底板12を適宜の駆動部材により下降させてその下方の損券受取位置に待機している受皿14上に紙葉群11'を載置する。この際、底板12は受皿14を通過して受皿14の下方の鎖線位置に位置することとなる。受皿14上に紙

葉群11'が収納されて紙葉群11'を検知部材26A, 26Aが検知すると、この検知信号によつて搬送部材17の図示しない駆動部材が起動して、搬送部材17が矢印A方向に移動する。この搬送部材17が移動すると、第3図に示すように第2のリンク15Bのカムフォロア15bが係合片23から離脱し、第2のリンク15Bが圧縮バネ16bによつて付勢されて時計方向に回動し、第1のリンク15Aを介してクランプ部材22を反時計方向に回動してクランプ部材22の板バネ13により受皿14上の集積された紙葉群11'を圧縮して押え込むこととなる。

そして、この押え込み状態を維持しながら搬送部材17は前記レール18に沿つてさらに移動し、前記ガイド部材5に達する。このときのガイド部材5の動作を第4図(4), (b), (c)に示す。すなわち第4図示矢印A方向に進む前記カムフォロア15bが前記上部係合部5Bの外表面に当接すると、ガイド部材5を付勢している引張バネ6は第2のリンク15Bを付勢している圧縮バネ16よりも付勢力が弱いので、カムフォロア15bはガイド部材5を押圧

る。そして上下段搬送ベルト部20A, 20Bによつて押え込まれて圧縮された紙葉群11'はそのふくらみを完全に除去されて、図示しない後段の処理部例えれば把束部にそのままの状態で送り渡されることとなる。

その後搬送部材17は図示しない駆動部材によりレール18に沿つて戻り、前記ガイド部材5に達する。このときのガイド部材5の動作を第6図(4), (b), (c)に示す。すなわち、ガイド部材5は、下部係合部5Cが傾斜ストッパ7Aに抑止され傾斜状態が保持されているので、前記カムフォロア15bが上部係合部5Bの内面側に当接しても時計方向に回動しない。従つて第6図(4)に示す矢印A'方向に移動するカムフォロア15bは上部係合部5Bに沿つて強制的に下降され、カムフォロア15bがガイド部材5の枢支点5a近傍に来たとき前述と同様にクランプ部材22は拡開状態となる。このとき、搬送部材17が正券集積部2から紙葉群を受取る必要があるときには、搬送部材17の正券受取位置検知部25B, 25Bが搬送部材17を検知することにより搬送部

材17として時計方向に回動^せし、カムフォロア15bの高さ位置が変わることなくガイド部材5を通過する。従つてクランプ部材22による紙葉群の押え込み状態を維持したまま搬送部3がガイド部材5を通過することとなる。

さらにこの状態を保持しながら搬送部材17はレール18に沿つてさらに移動すると、第5図に示すように、移動終了位置検知部材27, 27によって検知された検知信号により搬送部材17は停止するとともに第2のリンク15Bの延長部15aがカムフォロア24に当接して圧縮バネ16に抗して反時計方向に回動し、第1のリンク15Aを時計方向に回動してクランプ部材22を拡開してクランプ部材22が半開きの状態になり、紙葉群11'は受取搬送部20に挿持される。この際、受取搬送部20の上段搬送ベルト部20Bは入口部分が搬送面に対して傾斜して拡開しているので、この傾斜部20bによつて搬送されてくる紙葉群11'を上方からその移動に従つて次第に強く押え付けるようになつており、クランプ部材22はこれに対応して拡開するようになつてい

が停止され、クランプ部材22は拡開状態が維持される。また搬送部3が損券集積部1から紙葉群を受取る必要があるときは、搬送部3は停止されずそのまま第6図(4)に示す矢印A'方向に移動する。このときカムフォロア15bがガイド部材5の枢支点5a近傍を越えたときには、第6図(4)に示すように傾斜ストッパ7Aによる抑止力が作用しなくなり、ガイド部材5は反時計方向に回動して水平状態になり、カムフォロア15bはガイド部材5を通過する。その後ガイド部材5は第6図(4)に示すように再び傾斜状態となる。そして第1図示矢印A'方向に移動する搬送部材17を損券受取位置検知部材25A, 25Aが検知すると、その検知信号により搬送部材17は停止するとともに第2のリンク15Bのカムフォロア15bが係合片23に当接して、圧縮バネ16の付勢力に抗して反時計方向に回動する。この第2のリンク15Bの回動によりクランプ部材22が時計方向に回動して開放状態になり、次の集積された紙葉群11'のために待機することとなる。

以上のような作業を順次繰返し行なつて効率的

に紙葉群11'を搬送処理するものである。

なお、上記実施例は単なる一例にすぎず、各部材につき同一の機能をもつ他の部材に置換えることができるることは言うまでもない。例えばガイド部材は上記実施例のものに限定されるものではなく、種々の形状構造にすることが可能であり、要は、一方から移動してくるカムフォロアなどに係合するときはカムフォロアの高さを変えることなくガイド部材が逃避し、他方から移動してくるカムフォロアなどに係合するときはカムフォロアを強制的に案内できる構造のものであればよい。また集積部の数は2つに限定されるものではなく適宜個数とすることができます。また上記実施例では紙葉類として紙幣を適用したものを示しているが、これに限定するものではなく、例えば印刷物、伝票、葉書などであつてもよく、要は集積の必要がある紙葉類であればいずれのものであつてもよいことは言うまでもない。

[発明の効果]

以上の説明から明らかのように本発明の紙葉類

特開昭58-139962 (5)

のクランプ搬送装置にあつては、搬送部の搬送経路に沿つて複数の集積部が並設されているものであつても、各集積部に集積されている紙葉群をくずれなく搬送処理することができ、しかも比較的簡単な構成であつて、信頼性と紙葉群の処理能力とを向上させることができるので優れた効果を有するものである。

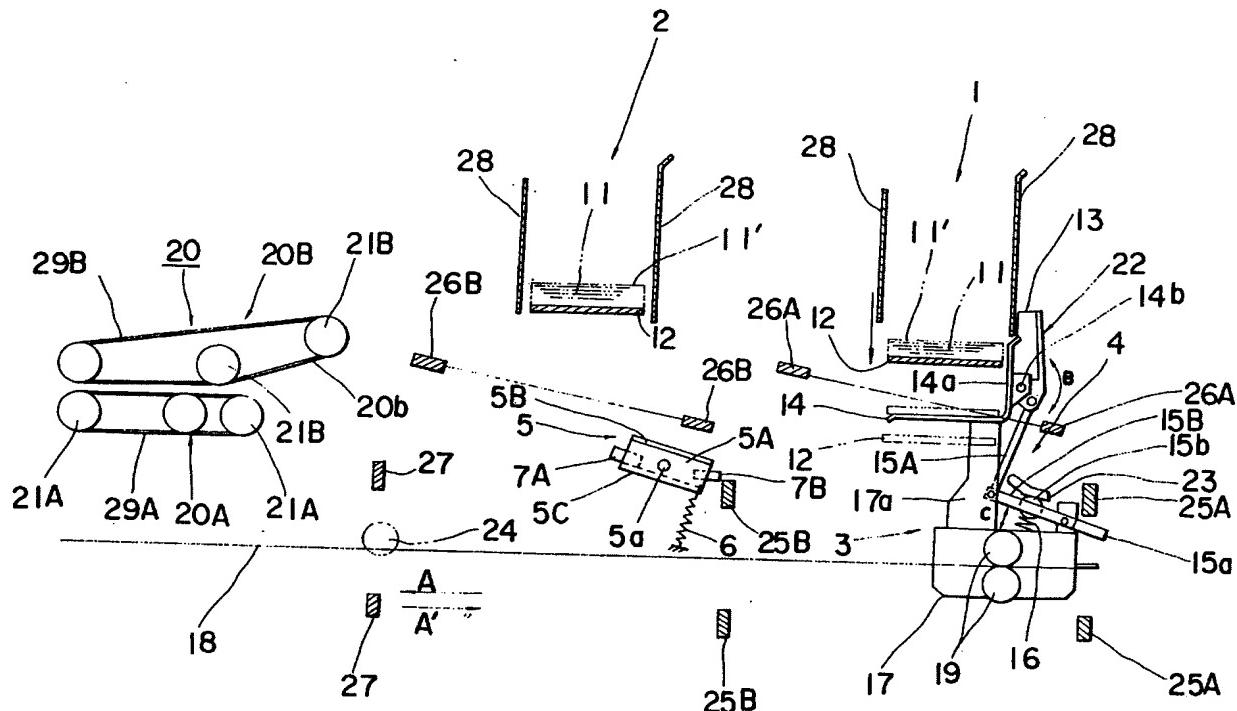
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置の一実施例を示す概略説明図、第2図はガイド部材の詳細説明図、第3図～第6図は作用説明図である。

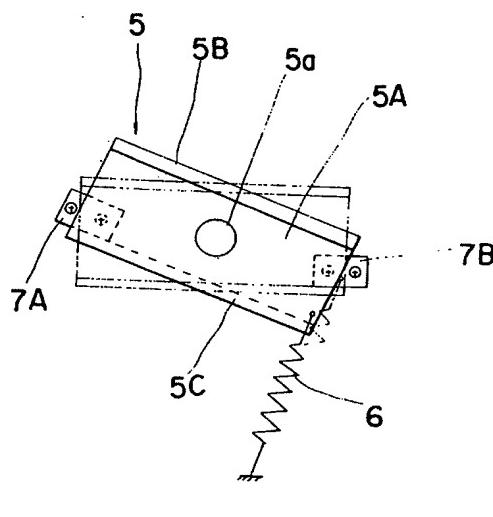
1 … 集積部、 2 … 集積部、 3 … 搬送部、
4 … クランプ部、 5 … ガイド部材、 20 … 受取
搬送部。

代理人 律師士 則 達 蘭 佑 (律師名)

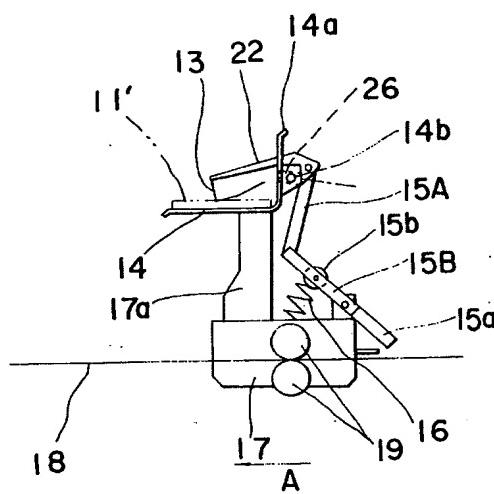
第 1 义



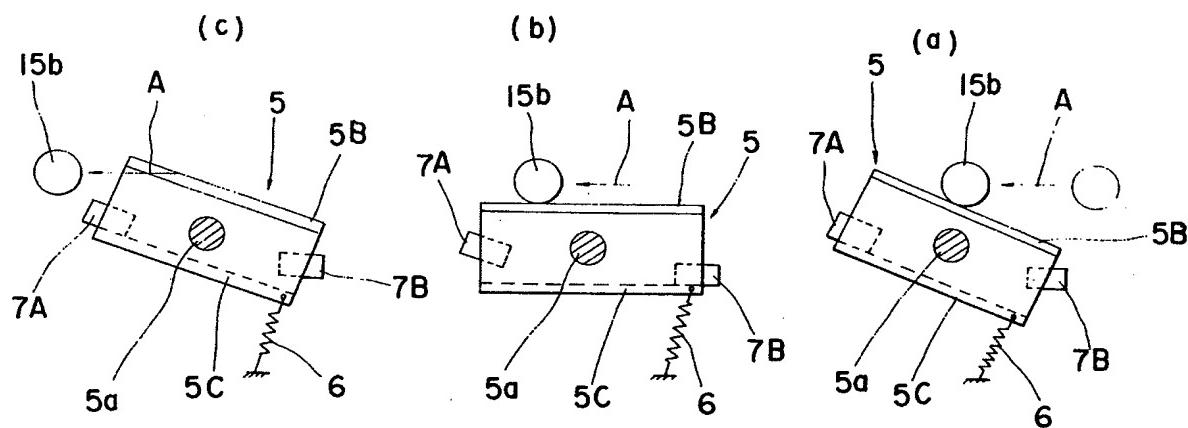
第 2 図



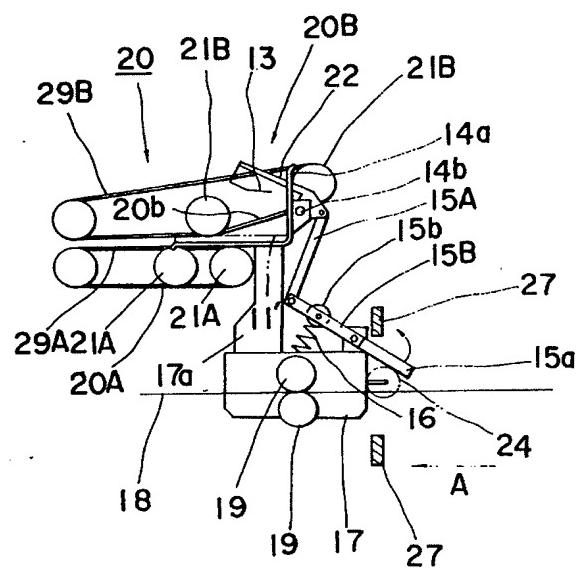
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

